

Рішення спеціалізованої вченої ради про присудження  
ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада разового захисту ДФ 09 Київського національного університету будівництва і архітектури, Міністерства освіти і науки України, м. Київ, прийняла рішення про присудження Томіну Олександрю Олеговичу ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» на підставі прилюдного захисту дисертації «Порошкові лакофарбові матеріали для антикорозійного захисту будівельних металевих виробів і конструкцій» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» 31 травня 2023 року.

Томін Олександр Олегович, 1994 року народження, громадянин України, освіта повна вища. У 2017 році закінчив Київський національний університет будівництва і архітектури та здобув кваліфікацію магістр будівництва за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія».

З листопада 2017 року по листопад 2021 року навчався в аспірантурі на кафедрі технологій будівельних конструкцій і виробів Київського національного університету будівництва і архітектури (очна вечірня форма навчання).

Працює на ТОВ «Лаковер» до цього часу.

Дисертацію виконано у Київському національному університеті будівництва та архітектури, МОН України, м. Київ.

Науковий керівник: Ластівка Олесь Васильович, доцент кафедри технологій будівельних конструкцій і виробів Київського національного університету будівництва і архітектури.

Основні положення, результати і висновки дослідження викладені здобувачем в 16 наукових публікаціях, з них 11 статей в наукових фахових виданнях з яких 4 статті в періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до міжнародних наукометричних баз; 7 статей у фахових виданнях України, 3 тези доповідей в збірках матеріалів конференцій. Розроблені 1 технічні умови на виробництво порошкової фарби, отримано 1 патент України на винахід.

Повноти викладення основних теоретичних положень дослідження відповідає вимогам, що пред'являються до дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії.

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

**ГРЕЧАНІЮК Віра Григорівна**, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри хімії Київського національного університету будівництва

і архітектури, надала наступні зауваження:

1. В розділі 3 пункт 3.1. здобувачем виявлено, що в'язкість плівкоутворювача впливає на фізико-механічні характеристики покриття. Проте постає питання, за рахунок якого саме механізму в'язкість плівкоутворювача сприяє підвищенню фізико-механічних властивостей покриття.

2. Незрозуміло, по яким причинам було обрано кількісне співвідношення плівкоутворювачів та зшиваючих агентів (табл. 3.1). Чи були виконані експериментальні дослідження інших співвідношень між плівкоутворювачем та зшиваючим агентом.

3. В розділі 4 пункт 4.5 здобувачем наведено дослідження стійкості покриттів до дії хімічних розчинників. Проте не зрозуміло по яким причинам не було обрано епоксидне покриття в якості контрольного взірця для порівняння.

**БОНДАРЕНКО Ольга Петрівна**, кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних матеріалів Київського національного університету будівництва і архітектури, надала наступні зауваження:

1. Відомо, що для поліефірних плівкоутворювачів в'язкість по Брукфільду при 200 °С, може становити від 2000 до 10000 мПа-с. Виходячи з цього невідомо чому автор обрав плівкоутворювачі з в'язкістю в діапазоні від 3000 до 5000 мПа-с. розділ 2 табл. 2.1.

2. У роботі розділ 3 табл. 3.1 здобувач пропонує використовувати для поліефірних систем склади зі співвідношенням плівкоутворювача до зшиваючого агента в пропорції (TGIC – 93/7) (НАА – 94/6), при цьому не описується на основі яких досліджень використані дані співвідношення як оптимальні для подальших досліджень, та забезпечення найкращих показників фізико-механічних властивостей та корозійної стійкості покриття.

3. В розділі 3 пункт 3.1.2. «Вплив плівкоутворювача на корозійну стійкість систем порошкового покриття» здобувач встановлює, що число кислотності плівкоутворювача впливає на показник корозійної стійкості покриття. Тому постає питання як саме, та за рахунок чого кислотності плівкоутворювача впливає на корозійну стійкість покриття.

**КОЗИРЄВ Артем В'ячеславович**, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри хімії Київського національного університету будівництва і архітектури, надав наступні зауваження:

1. У першому розділі було б доцільно навести в повній мірі технологію нанесення порошкових лакофарбових матеріалів, від якої залежить і якість кінцевого продукту.

2. У другому розділі не є повністю зрозумілим, де було взято характеристики плівкоутворювачів, що використано в дослідженнях.

3. У третьому розділі було б доцільно виконати й інші методи фізико-хімічних досліджень для підтвердження отриманих закономірностей.

4. У третьому розділі наведено класифікацію досліджуваних систем порошкового лакофарбового покриття до категорії атмосферної корозійної агресивності. Проте не в повній мірі встановлено критерії (які наведено в нормативному документі) за якими виконувалась класифікація досліджуваних систем.

5. В четвертому розділі було б доцільно навести результати досліджень атмосферостійкості отриманих порошкових лакофарбових матеріалів.

**ПЛУГІН Андрій Аркадійович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри залізничної колії транспортних споруд Українського державного університету залізничного транспорту, надав наступні зауваження:

1. Огляд літературних джерел дещо перевантажений простими описами порошкових фарб та їх компонентів без глибокого аналізу процесів, які призводять до формування властивостей покриттів з них.

2. На думку рецензента дуже велика кількість обраних для досліджень матеріалів не сприяла якості процесу дослідження.

3. Здобувач виконав великий об'єм експериментів, проте, на думку опонента, недостатньо уваги приділив теоретичній складовій дослідження, зокрема, із застосуванням положень фізичної та колоїдної хімії. В роботі визначається вплив компонентів і добавок на властивості покриття, проте недостатньо глибоко пояснюється механізм цього впливу. Зокрема, не розкривається вплив адсорбції на поверхневий натяг та крайовий кут змочування, не аналізуються роль тих чи інших функціональних груп полімерів, активних поверхневих центрів неорганічних сполук в міжфазних взаємодіях.

4. Незрозуміло, чому як один із наповнювачів обрано діоксид титану рутильної форми, а не діоксид титану, отриманий сульфатним методом.

5. Незрозуміло, чому саме обрано кількісне співвідношення плівкоутворювачів та зшиваючих агентів 93:7 тощо (табл. 3.1). Чи були виконані експериментальні дослідження, чи за літературними даними, чи за інструкціями виробників.

6. Під час дослідження впливу вмісту наповнювачів на фізико-

механічні властивості покриття доцільно було дослідити і вплив гранулометричного складу наповнювача.

7. Для порівняння корозійної стійкості покриття із розробленої порошкової фарби корозійною стійкістю покриттів із традиційних ЛКМ крім акрилового покриття доцільно було прийняти епоксидне.

**ГУЗІЙ Сергій Григорович**, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля – НАН України .надав наступні зауваження:

1. У підпунктах 2.2.1 і 2.2.2 наведені на рис. 2.2- 2.5 фотографії приладів та устаткування є зайвими, так як по тексту на них є посилання з назвою.

2. У назві параграфу 3.1.1 було б доцільно вставити словосполучення “фізико-механічних” властивостей, так як здобувач їх дійсно описує та аналізує.

3. Поясніть, чому розглядаються зшиваючі агенти TGIC і НАА тільки в концентраціях 7 і 6%? Було б доцільно розглянути ширший діапазон змін концентрацій зшиваючих агентів полімерних плівкоутворювачів для отримання області оптимальних значень, що дало б змогу в ширших діапазонах визначити основні властивості полімерних порошкових фарб.

4. У табл. 2.1 наведені паспортні значення динамічної в'язкості плівкоутворювачів при температурі 200°C. Висновки щодо числових значень динамічної в'язкості та їх впливу на зміну фізико-механічних властивостей полімерних плівок, що сформувалися після температурної обробки при 180°C, гіпотетичні.

5. При дослідженні корозійної стійкості наповнених полімерних композитів фігурує клас довговічності від 15 до 25 років при витримуванні зразків в камері сольового туману на протязі 720 год. Поясніть за рахунок чого досягається довговічність розроблених порошкових фарб на термін 25 років?

6. На ЕРС досліджуваних складів покриття (рис. 3.28) є технічна помилка щодо верифікації наповнювачів, але питання у фізичному змісті наведених даних.

7. Незрозуміло за рахунок чого утворюються міцні міжфазові зв'язки між наповнювачем (метакаолін і тальк) та полімерною матрицею і яким методом досліджень цей тезис можливо підтвердити

8. При оптимізації складу порошкової фарби використано трифакторний трирівневий план експерименту та побудовані відповідні ізопараметричні діаграми, які характерні для двофакторного трирівневого

плану, але не наведено рівнянь регресії і графічну інтерпретацію третього фактору та його вплив на властивості.

9. У таблиці 3.9 наведено оптимальні склади порошкових фарб, але склад 1 і 3 незрозуміло чому ідентичні.

10. Незрозуміло що автор мав на увазі, коли стверджував, що при зшиванні полімеру йде заповнення вільних просторів пор в структурі порошкового покриття

**Загальна оцінка роботи і висновок.** Дисертаційне дослідження Томіна Олександра Олеговича на тему «Порошкові лакофарбові матеріали для антикорозійного захисту будівельних металевих виробів і конструкцій» є завершеною самостійною та ґрунтовною науковою працею,

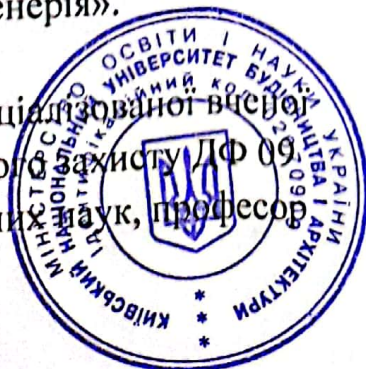
При написанні дисертації автором дотримано принципів академічної доброчесності.

За науковим рівнем і практичною цінністю, змістом і оформленням, кількість та якість здійснених наукових публікацій, дисертаційна робота «Порошкові лакофарбові матеріали для антикорозійного захисту будівельних металевих виробів і конструкцій» повністю відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року., а її автор, Томін Олександр Олегович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Результати відкритого голосування : «ЗА» - п'ять членів ради;  
«ПРОТИ» - немає.

На підставі результатів відкритого голосування, спеціалізована вчена рада ДФ 09 Київського національного університету будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України, м. Київ, присуджує Томіну Олександр Олександровичу ступінь доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Голова спеціалізованої вченої  
ради разового захисту ДФ 09  
доктор хімічних наук, професор



В.Г. ГРЕЧАНЮК